

KAERI 확대신고 전산 시스템 개발

이성호, 이병두, 고한석, 김현숙, 박호준
 한국원자력연구원, 대전광역시 유성구 대덕대로 1045
shlee10@kaeri.re.kr

1. 서론

우리나라의 안전조치 체제 강화를 위한 추가의 정서(Additional Protocol)는 1999년 6월 IAEA 이사회에서 서명, 2004년 2월 국회비준을 통하여 2004년 2월 19일 공식적으로 발효하게 되었다. 추가의정서에 의해 우리나라는 2004년 8월 최초 확대신고서를 IAEA에 제출한 이후 매년 확대신고서를 제출하고 있다. 확대신고는 한 국가의 원자력에 대한 포괄적인 정보를 요구하므로, 원자력통제기술원(KINAC)에서 원자력 유관 기관에서 제출하는 확대신고 보고서를 취합하여 IAEA로 제출하고 있다. 따라서 KAERI는 자체 확대신고 보고서를 효율적으로 작성, 보고 및 관리를 위한 확대신고 시스템을 개발하고자 하였다.

2. 본론

2.1 시스템 개발의 필요성

국내 원자력전문기관으로서 KAERI는 매년 확대신고서를 작성하여 제출하고 있지만, 방대한 연구분야 및 활동으로 확대신고 준비과정은 매우 복잡하다. 현재 KAERI는 확대신고 준비과정에서 Excel을 활용하여 자료를 취합하여 최종 보고서

생성 단계에서 IAEA가 제공한 S/W인 Protocol Reporter를 사용하고 있다. Protocol Reporter는 IAEA의 필요(모든 회원국에 공용으로 적용)에 의해 제작된 S/W이므로 기능이 제한적일 수 밖에 없다.

따라서, KAERI는 확대신고 준비과정을 체계화하고, 신고 내용의 신뢰도 확보 및 자료처리의 효율성을 도모할 수 있는 확대신고 시스템을 개발하였다.

2.2 시스템 개념 설계

KAERI는 핵물질 관리에 필요한 모든 정보를 통합안전정보시스템인 ANSIM을 통하여 관리하고 있다. 따라서 정보관리의 효율성을 고려하여 설계단계에서부터 ANSIM의 Sub-program 형태로 확대신고 시스템을 개발하고자 하였다. 그림 1은 확대신고 자료준비 과정을 개략적으로 표현한 것이며, 이에 준하여 확대신고 시스템을 설계하였다. 시스템은 다수의 이용자를 고려하여 Server-client 체제로 구축하고자 하며, 이를 위해 DBMS 서버 운영체제로 Oracle 10g, Client용 개발 Tool로 Eclipse, FLEX 등을 사용하기로 하였다.

2.3 시스템 세부 구성

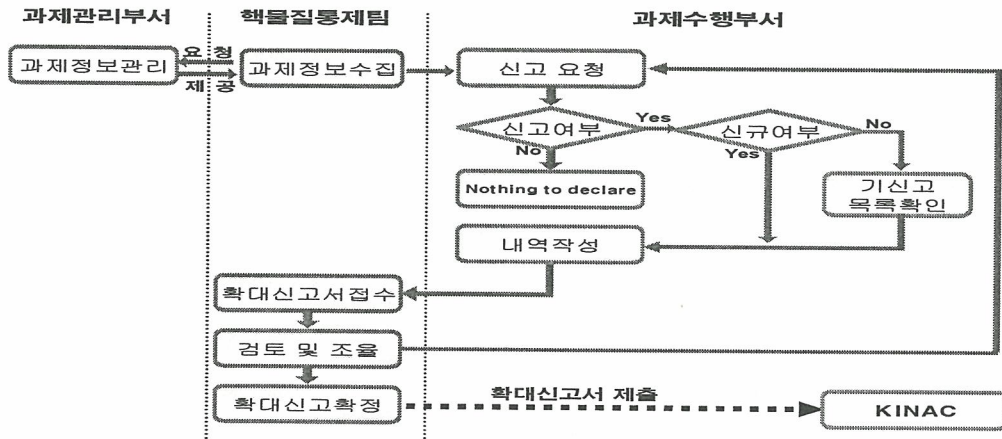


Fig. 1. KAERI 내 확대신고 절차.

확대신고 시스템을 구성하는 세부 시스템은 확대신고 요청, 확대신고 보고서 신청, 확대신고 보고서 접수, 확대신고 보고서 제출, 확대신고 보고 현황, 기초자료 관리로 구분할 수 있다.

먼저, 확대신고 요청은 전년도 제출된 확대신고 과제는 물론 연구원의 전체 과제정보 중 핵주기 관련 연구과제로 판단되는 과제를 중심으로 확대신고서 작성을 요청하게 되는데, 이러한 과정을 구현할 수 있도록 e-mail 발송기능 등을 갖추고 있다.

둘째, 과제책임자는 수행 중인 과제가 확대신고 대상인지 확인하고 해당되는 경우 확대신고서를 작성하여 핵물질통제팀으로 제공하게 된다. 작성의 편의를 돕기 위해 기 신고된 사항인 경우 신고된 내역을 제공하고, 작성된 보고서를 핵물질통제팀으로 제출하는 기능을 시스템으로 구현하고 있다.

셋째, 확대신고 보고서 접수는 과제책임자가 제출한 보고서를 핵물질통제팀에서 접수하고 필요한 경우 반송하게 된다. 시스템은 접수 및 반송을 위한 기능을 제공하고 있다.

넷째, 확대신고 보고서 제출은 제출보고서 대상 선정, 참고번호 부여, 제출문서 보완 등을 통하여 확대신고서를 확정하게 된다. 이 과정에서는 문서의 보완이 필요하게 되므로 반송 혹은 추가 정보를 요청 기능이 필요하며, 조항별 보고서간 혹은 기 제출된 보고서와의 상호 연계할 수 있는 기능이 필요하게 되므로 시스템을 통하여 이를 구현하고 있다.

다섯째, 확대신고 보고 현황은 2004년 KAERI에서 최초 확대신고서를 제출한 이래 매년 제출된 확대신고 보고서는 물론 향후 발생하게 될 보고서를 관리하는 기능이다. IAEA는 제출된 확대신고 자료를 바탕으로 추가접근을 수행하게 되는데, 추가접근의 타당성(방식, 조사결과 등)을 확인하는 근거로 활용할 수도 있으므로 조항별, 제출일자별, 키워드 검색 기능을 시스템으로 제공한다.

마지막으로, 기초자료 관리는 건물정보 관리, 과제정보 검색, 코드 정보를 포함하게 된다. 기초자료 중 건물정보는 건물별로 코드를 부여하여 관리하게 되고, 과제정보 검색은 종료과제를 확인하는데 사용되며, 코드 정보는 확대신고 시스템에 사용되는 모든 코드를 정의하고 관리하게 된다.

3. 결론

확대신고 시스템 개발이 체계적으로 수행될 수 있도록, 확대신고 보고서 준비과정을 체계적으로 분석하였으며, 각 단계에서 이용자가 필요로 하는 정보를 적시에 제공할 수 있도록 설계하였으며, 이를 구현하였다. 특히, 과제책임자가 확대신고서를 작성에 필요한 편의성 제공, 신고 내용의 신뢰도 확보, 제출된 확대신고 보고서를 포함한 자료 관리 등의 측면에서 효율적인 시스템을 구현할 수 있었다. 이러한 KAERI 확대신고 시스템은 향후 확대신고 자료 준비 과정에 많은 도움이 될 것임은 물론 IAEA 추가접근 시에서도 활용도가 높을 것으로 기대된다.

4. 참고문헌

- [1] IAEA, "Model Protocol Additional to the Agreement(s) Between State(s) and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards", IAEA INFCIRC/540, September 1977.
- [2] 한국원자력통제기술원, "원자력통제관련 법령집", 2008.
- [3] 한국원자력연구소 (원자력통제기술센터), "확대신고 해설집".